

【課題番号】 3-2303

【研究課題名】 最終処分場浸出水等に含まれる POPs 等の排出機構の解明とリスク低減技術の開発

【研究期間】 2023 年度（令和 5 年度）～2025 年度（令和 7 年度）

【研究代表者（所属機関）】 矢吹芳教（地方独立行政法人大阪府立環境農林水産総合研究所）

研究の全体概要

本研究では、POPs 及びその候補・関連物質（POPs 等）を対象に、日本国内各地の最終処分場浸出水における分析法構築及び排出実態把握の全国展開・リスク把握、既存・新規浸出水処理技術の有効性評価、埋立廃棄物からの溶出と生成に着目したフッ素化合物 POPs の排出量予測により、POPs 等に関する長期にわたる適正管理に貢献することを目的とする。対象物質はペルフルオロオクタン酸 (PFOA)、ペルフルオロオクタンスルホン酸 (PFOS)、PFHxS、PCN、PBDE 及び PFHxA、長鎖ペルフルオロカルボン酸 (LC-PFCAs)、テロマーアルコール類 (FTOH) 等とする。

（1）分析法構築及び排出実態把握の全国展開・リスク把握

浸出水中の POPs 等濃度と処分場実態との関係解明のため、埋立廃棄物の種類（木くず、污泥、未焼却一廃等）・埋立年代（数十年前～現在）・方式（開放・覆蓋型等）が異なる処分場を調査する。PBDE や LC-PFCAs 等の分析法は、地方環境研究所間でのクロスチェックで確認しながら汎用性の高い技術を構築する。テーマ 2、3 と連携し現在・将来の排出実態の把握・予測及びリスク把握を行う。

（2）既存・新規浸出水処理技術の有効性評価

浸出水処理施設の各工程の POPs 等の詳細挙動を明らかにし、凝集・吸着以外の分解処理技術の実験結果・知見を加え、想定される POPs 等の濃度に応じた浸出水処理技術の有効性を評価する。POPs 等の分解が期待できる電気分解処理等の代謝経路をノンターゲット法等の分析により推定する。テーマ 1、3 と連携し処分場廃止までに備えておくべき処理システム提案につなげる。

（3）埋立廃棄物からの溶出と生成に着目したフッ素化合物 POPs の排出量予測

処分場内でのフッ素化合物 POPs の挙動を把握するための溶出促進因子／遅延因子を抽出した上で、炭素鎖数に応じた長期的な溶出挙動、溶出可能量を推定する。また、埋め立て前の廃棄物へのフッ素系化合物 POPs の混入実態に関する知見及び埋立廃棄物のコア試料の実測に基づいて発生源の品目（種類）とその寄与割合を推定するとともに、溶出率の推定や微生物反応による前駆物質からの PFOA 等の生成可能性を評価する。これら結果に基づき、全国の処分場からの排出量将来予測を行いテーマ 1、2 へ提供・協力し、将来的な排出実態・リスクの予測と埋立忌避廃棄物、排出を抑制するための埋め合わせ、浸出水処理の提案に活用し、今後の廃棄物管理方針に繋げる。

最終処分場浸出水等に含まれるPOPs等の排出機構の解明と リスク低減技術の開発

目的：POPs等の浸出水中の全国的な実態把握、持続可能な処分場維持管理・
廃棄物の適正処理に貢献

対象：フッ素化合物POPs等、PBDE、PCN

大阪環農水研・兵庫環研セ・
福岡保環研・沖縄衛環研・岩手環研セ（協力）

神戸大・大阪環農水研

サブテーマ1（総括）
分析法構築および排出実態把握の全国展開・リスク把握

サブテーマ2
既存・新規浸出水処理技術の有効性評価

濃度実態
処理有効性



3K163005
S II -3
3-2102
3-1901成果

過去

現在

未来

サブテーマ3
埋立廃棄物からの溶出と生成に着目した
フッ素化合物POPsの排出量予測

国環研・大公大・沖縄衛環研

- ・ 分析法の構築、排出実態把握の全国展開、リスク把握
- ・ 処分場の埋立年代や埋立物との排出実態との比較

- ・ 既存の浸出水処理施設内のPOPs動態解明
- ・ 新規処理技術も含めた現在～将来の水処理技術有効性評価

- ・ 溶出促進因子／遅延因子の特定及び炭素鎖数に応じた溶出率、長期的な溶出挙動の把握
- ・ 処分場内でのフッ素樹脂製品由来のフッ素化合物POPsの生成可能性解明
- ・ 排出予測モデルによる処分場から排出されるフッ素化合物POPsのインベントリー解明
- ・ 処分場から排出される当該POPsの発生源廃棄物の種類とその寄与割合の推定

環境政策等への貢献、環境産業への活用

- ・ 全国的な実態把握・地方環境研究所の分析や調査技術力の底上げ
- ・ POPs濃度実態に即した浸出水処理技術の提案・現在および将来のリスク把握
- ・ 我が国の最終処分場から排出されるPOPs類のインベントリー提示
- ・ 発生源廃棄物の埋立処分回避や前処理等の廃棄物管理方策提案